مذكرة المهارات الأساسية لمقررات الأحياء (المرحلة الثانوية)

الفصل	المهارات الأساسية لمقرر (الأحياء ١)
١ دراسة الحياة	١. تتعرف على علم الأحياء ٢. تحدد الفوائد المتوقعة من دراسة علم الأحياء ٣. تلخص خصائص المخلوقات الحية ٤. توضح خصائص العلم الطبيعي ٥. تقارن بين العلوم الطبيعية (التجريبية)والعلوم غير الطبيعية(غير التجريبية) ٦. تصف أهمية النظام المتري ووحدات النظام الدولي(SI) ٧. تصف الفرق بين الملاحظة والاستنتاج ٨. تعرف الطريقة العلمية التي يستعملها علماء الأحياء في بحوثهم ٩. تميز بين المتغير التابع والمتغير المستقل
٢ تنظيم تنوع الحياة	١. تقارن بين طرائق كلاً من أرسطو ولينيوس في تصنيف المخلوقات الحية ٢. توضح كيف يكتب الاسم العلمي باستخدام نظام التسمية الثنائي ٣. تلخص مستويات تصنيف المخلوقات الحية ٤. تقارن الخصائص الرئيسية لفوق الممالك الثلاث ٥. تميز بين الممالك الست ٦. تصنف المخلوقات الحية إلى مستويات المملكة
٣ البكتيريا والفيروسات	١- تميز بين البدائيات والبكتيريا وفئاتهما التصنيفية ٢- تصف أليات بقاء البكتيريا منفردة في الظروف البيئية القاسية ٣- تصف كيف تؤثر البكتيريا في الإنسان ٤- توضح التركيب العام للفيروسات ٥- تقارن بين تسلسل الأحداث في تضاعف الفيروس عن طريق دورة التحلل والدورة الاندماجية، وتضاعف الفيروس العكسي ٦- تناقش تركيب البريونات وتضاعفها وتأثيراتها عند التسبب في المرض
٤ الطلائعيات	١- توضح كيف تصنف الطلائعيات بحسب طريقة تغذيتها ٢- تستنتج دور الطلائعيات في البيئة ٣- تحدد خصائص الأوليات ٤- تصف تركيب الأوليات ٥- توضح دورات الحياة في بعض الأوليات ٦- تصف خصائص عدة شعب من الطحالب ٧- تحدد صبغات ثانوية مرتبطة مع عملية البناء الضوئي باعتبارها صفة لبعض الطحالب ٨- تفسر كيف تختلف الدياتومات عن معظم مجموعات الطحالب الأخرى ٩- تشرح كيف تحصل الفطريات المائية على غذائها

مذكرة المهارات الأساسية لمقررات الأحياء (المرحلة الثانوية)

الفصل	المهارات الأساسية لمقرر (الأحياء ١)
٥ الفطريات	١- تحدد الخصائص الرئيسية للفطريات ٢- توضح طرائق التغذي في الفطريات ٣- تحدد ثلاث أنماط من التكاثر اللاجنسي في الفطريات ٤- تحدد أربع شعب رئيسية من الفطريات ٥- تلخص الخصائص التي تميز كل شعبة من الفطريات ٦- تصف أنماط التكاثر في كل شعبة من الفطريات ٧- تحدد خصائص الأشنات ٨- تصف خصائص العلاقات في الفطريات الجذرية ٩- تذكر بعض فوائد الفطريات وبعض مضارها للإنسان
٦ مدخل إلى الحيوانات	١- تفحص التكيفات التي هيئها الله سبحانه وتعالى للحيوانات حتى تتمكن من العيش في بيئات مختلفة ٢- تربط بين التركيب والوظيفة في الحيوان ٣- تميز بين مراحل التكوين الجنيني في الحيوانات ٤- توضح كيف يمكن توظيف الصفات التشريحية في مستويات بناء أجسام الحيوانات في التصنيف ٥- تبين كيف يمكن توظيف التجاويف الجسمية في تصنيف الحيوانات ٦- تميز بين نوعي النمو الجنيني للحيوانات الحقيقية التجويف الجسمي (السيلومي) ٧- تميز بين التركيب والوظيفة في الإسفنجيات واللاسعات ٨- تصف تنوع الإسفنجيات واللاسعات ٩- تقوم بيئات الإسفنجيات واللاسعات وأهميتها
٧ الديدان والرخويات	١- تقارن بين تكيفات الديدان المفلطحة التي تعيش متطفلة والتي تعيش حرة ٢- توضح كيف تحافظ الديدان المفلطحة على الاتزان الداخلي ٣- تقارن بين الطوائف الثلاثة للديدان المفلطحة ٤- تقارن بين خصائص كلاً من الديدان الاسطوانية والديدان المفلطحة ٥- تتعرف الديدان الاسطوانية معتمداً على طريقة حركتها ٦- تقوم خطر الإصابة بالديدان الاسطوانية الطفيلية ٧- تبين أوجه التشابه والاختلاف بين الدوارات والديدان الاسطوانية ٨- تصف تركيب الجسم في الرخويات ٩- توضح أهمية العباءة للرخويات ١٠- تحلل أهمية المخاط والقدم العضلية للرخويات ١١- تقارن بين طوائف الرخويات الثلاث ١٢- تقارن بين الديدان الحلقية والديدان الاسطوانية والديدان المفلطحة ١٣- تقوم أهمية التقسيم بوصفة تكيفاً للبقاء في الديدان الحلقية ١٤- تميز بين خصائص الطوائف الثلاثة الرئيسة للديدان الحلقية التي تساعدها على العيش في مواطنها البيئية

مذكرة المهارات الأساسية لمقررات الأحياء (المرحلة الثانوية)

الفصل	المهارات الأساسية لمقرر (الأحياء ١)
٨ المفصليات	١- تقوم أهمية الهيكل الخارجي، والزوائد المفصلية، وتقسيم الجسم في المفصليات ٢- تقارن بين تكيفات الأجهزة المختلفة في المفصليات ٣- تميز أعضاء المفصليات التي تمكنها من المحافظة على الاتزان الداخلي من غيرها ٤- تميز التراكيب والوظائف في المجموعات الرئيسة في المفصليات ٥- تقارن بين التكيفات في المجموعات الرئيسة للمفصليات ٦- تحدد الصفات المميزة لكلاً من القشريات والعنكبيات ٧- تحدد صفات الحشرات ٨- تحلل كيف يحدد التركيب الوظيفة في الحشرات ٩- تقارن بين التحول الكامل والتحول الغير الكامل
٩ شوكيات الجلد واللافقاريات الحبلية	١- تلخص الصفات العامة لشوكيات الجلد ٢- تقوم كيف مكن الجهاز الوعائي المائي والأقدام الأنبوبية شوكيات الجلد من البقاء ٣- تميز بين طوائف شوكيات الجلد ٤- تفسر صفات اللافقاريات الحبلية التي أدت إلى تصنيفها في شعبة الحبليات ٥- تحلل صفات اللافقاريات الحبلية التي أدت إلى تصنيفها مع اللافقاريات ٦- تقارن بين التكيفات في السهيم وبخاخ البحر .

مذكرة المهارات الأساسية لمقررات الأحياء (المرحلة الثانوية)

الفصل	المهارات الأساسية لمقرر (الأحياء ٢)
١ الأسماك والبرمائيات	١- تحدد خصائص الفقاريات اتي تميزها عن اللافقاريات ٢- تصف أهم الخصائص المشتركة بين طوائف الأسماك ٣- تلخص تكيف خصائص الأسماك مع الحياة المائية ٤- تقارن بين الخصائص المختلفة لطوائف الأسماك ٥- تحلل أنواع التكيفات التي كانت مهمة عندما انتقلت بعض المخلوقات الحية إلى اليابسة ٦- تلخص خصائص البرمائيات ٧- تفرق بين رتب البرمائيات
٢ الزواحف والطيور	١- توضح الخصائص التي تمكن البيضة الرهلية (الأمنيونية)من التكيف للعيش على اليابسة ٢- تلخص خصائص الزواحف ٣- تميز بين رتب الزواحف ٤- تلخص خصائص الطيور ٥- تربط بين تكيفات الطيور وقدرتها على الطيران ٦- تصف الرتب المختلفة للطيور
٣ الثدييات	١- تحدد خصائص الثدييات ٢- تصف كيف تحافظ الثدييات على درجة حرارة ثابتة للوصول إلى الاتزان الداخلي ٣- تميز بين التنفس في الثدييات واتنفس في الفقاريات الأخرى ٤- تفحص خصائص الثدييات في كل من تحت الطوائف الثلاث للثدييات ٥- تميز بين التكيفات التي تسهم في تنوع الثدييات ،وتمكنها من العيش في بيئات مختلفة ٦- ـ تقارن بين رتب الثدييات المشيمية

مذكرة المهارات الأساسية لمقررات الأحياء (المرحلة الثانوية)

الفصل	المهارات الأساسية لمقرر (الأحياء ٢)
٤ الجهاز الهيكلي والعضلي	١- تميز بين عظام الهيكل المحوري والهيكل الطرفي ٢- تصف كيف يتكون عظم جديد ٣- تخص وظائف الجهاز الهيكلي ٤- تصف أنواع العضلات الثلاثة ٥- تفسر ما يحدث في أثناء انقباض العضلة على مستوى الخلية والمستوى الجزيئي ٦- تميز بين الألياف العضلية البطيئة الانقباض والسريعة الانقباض
٥ الجهاز العصبي	١- تحدد الأجزاء الرئيسة للخلية العصبية وتصف وظيفة كل منها ٢- تفسركيف يشبه السيال العصبي الإشارة الكهربائية وكيف ينتقل على طول الخلية العصبية ٣- تصمم مخططا" يوضح الأقسام الرئيسة للجهاز العصبي ٤- تقارن بين الجهاز العصبي الجسمي والجهاز اعصبي الذاتي ٥- تحدد أربع طرائق تؤثر بها العقاقير في الجهاز العصبي ٦- تصف طرائق مختلفة تلحق بها العقاقير ضررا" بالجسم وتسبب الموت للإنسان ٧- تفسر كيف يصبح الإنسان مدمنا" على العقاقير
٦ أجهزة الدوران والتنفس والاخراج	١- تحدد الوظائف الأساسية لجهاز الدوران ٢- تصمم مخططا" لتدفق الدم في القلب والجسم ٣- تقارن بين مكونات الدم الرئيسة ٤- تميز بين التنفس الداخلي والخارجي ٥- توضح مسار الهواء في الجهاز التنفسي ٦- تحدد التغيرات التي تحدث في الجسم خلا عملية التنفس ٧- تلخص وظيفة الكية في الجسم ٨- تتبع خطوات تكوين البول والتخلص منه ٩- تميز بين الترشيح وإعادة الامتصاص في الكلية

مذكرة المهارات الأساسية لمقررات الأحياء (المرحلة الثانوية)

الفصل	المهارات الأساسية لمقرر (الأحياء ٢)
٧ جهاز الهضم والغدد الصم	١- تلخص الوظائف الرئيسة الثلاث للجهاز الهضمي ٢- تحدد تركيب أجزاء الجهاز الهضمي ووظائفها ٣- تصف عملية الهضم الكيميائي ٤- تربط مستوى النشاط بكمية السعرات الحرارية اللازمة للحفاظ على وزن جسم مثالي ٥- تصف نواتج هضم البروتينات والكربوهيدرات والدهون في القناة الهضمية ٦- توضح دور الفيتامينات والأملاح المعدنية في الحفاظ على الاتزان الداخلي للجسم ٧- تطبق المعلومات في نموذج الهرم الغذائي الشخصي وملصقات الأغذية على أنها أدوات تساعد على ترسيخ عادات غذائية صحية ٨- تعرف وظائف الغدد التي تكون جهاز الغدد الصم وتصفها ٩- توضح دور جهاز الغدد الصم في الحفاظ على اتزان الجسم الداخلي ١٠- تصف آلية التغذية الراجعة التي تنظم مستوى الهرمون في الجسم
٨ التكاثر والنمو في الإنسان	١- تلخص وتناقش تركيب جهازي التناسل الذكري والأنثوي ٢- توضح كيف تنظم الهرمونات جهازي التناسل الذكري والأنثوي ٣- تناقش مراحل دورة الحيض ٤- تناقش التغيرات التي تحدث في الأسبوع الأول بعد الإخصاب ٥- تصف التغيرات الرئيسة التي تحدث في المراحل الثلاث لتكوين الجنين ٦- توضح تغير مستويات الهرمونات خلال الحمل
٩ جهاز المناعة	١- تقارن بين المناعة غير المتخصصة (العامة) والمتخصصة (النوعية) ٢- تلخص تركيب الجهاز الليمفي ووظيفته ٣- تميز بين المناعة السلبية والمناعة الإيجابية

مذكرة المهارات الأساسية لمقررات الأحياء (المرحلة الثانوية)

الفصل	المهارات الأساسية لمقرر (الأحياء ٣)
١ مقدمة في النباتات	١. تتعرف تراكيب النباتات اللاوعائية ٢. تقارن بين خصائص أقسام النباتات اللاوعائية ٣. تحدد وتحلل خصائص النباتات الوعائية اللابذرية ٤. تقارن خصائص قسم النباتات الصولجانية وقسم السرخسيات ٥. تقارن بين خصائص النباتات البذرية ٦. تحدد أقسام النباتات معراة البذور ٧. تلخص دورة حياة النباتات الزهرية
٢ تركيب النبات ووظائف أجزاؤه	١. تصف الأنواع الرئيسة لخلايا النبات ٢. تحدد الأنواع الرئيسة لأنسجة النبات ٣. تميز بين وظائف خلايا النبات وأنسجته ٤. تحدد الأنواع الرئيسة لهرمونات النبات ٥. تشرح كيف تؤثر الهرمونات في نمو النباتات ٦. تصف وتحلل الأنواع المختلفة من استجابات النباتات
٣ التكاثر في النباتات الزهرية	١. تحدد أجزاء الزهرة ووظائفها ٢. تصف الأزهار الكاملة، والناقصة ، والأحادية الجنس، والثنائية الجنس ٣. تميز بين أزهار ذوات الفلقة الواحدة وأزهار ذوات الفلقتين ٤. تربط بين آلية تلقيح الزهرة وتركيبها ٥. توضح الفترة الضوئية ٦. تتتبع دورة حياة نبات زهري ٧. تصف عملية الإخصاب وتكوين البذور في نبات زهري ٨. تلخص إنبات البذرة
٤ تركيب الخلية ووظائفها	١. تصف آلية عمل الغشاء البلازمي ٢. تحدد تركيب أجزاء خلية حقيقية النواة ووظيفتها ٣. تقارن بين تراكيب الخلية النباتية والحيوانية ٤. تصف أهمية عنصر الكربون في المخلوقات الحية ٥. تلخص المجموعات الأربع الرئيسة للجزيئات الحيوية الكبيرة ٦. تقارن بين وظائف كل مجموعة من الجزيئات الحيوية الكبيرة ٧. تلخص أهمية الإنزيمات في المخلوقات الحية

مذكرة المهارات الأساسية لمقررات الأحياء (المرحلة الثانوية)

الفصل	المهارات الأساسية لمقرر (الأحياء ٣)
٥ الطاقة الخلوية	١. تلخص قانوني الديناميكا الحرارية ٢. تقارن بين المخلوقات ذاتية التغذي وغير ذاتية التغذي ٣. تصف آلية عمل جزيء الطاقةATP في الخلية ٤. تلخص مرحلتي عملية البناء الضوئي ٥. توضح وظيفة البلاستيدة الخضراء في أثناء التفاعلات الضوئية ٦. تصف عملية نقل الإلكترونات وترسمها ٧. تلخص مراحل التنفس الخلوي ٨. تحدد دور نواقل الإلكترونات في كل مرحلة من مراحل التنفس الخلوي ٩. تقارن بين التخمر الكحولي والتخمر اللبني
٦ التكاثر الخلوي	١. تفسر لماذا تكون الخلايا متناهية بالصغر ٢. تلخص المراحل الأساسية من دورة الخلية ٣. تصف مراحل الطور البيني ٤. تصف أحداث كل مرحلة من مراحل الانقسام المتساوي ٥. تشرح عملية انقسام السيتوبلازم ٦. تلخص دور البروتينات الحلقية في التحكم في دورة الخلية ٧. تشرح كيف يرتبط مرض السرطان بدورة الخلية ٨. تصف أهمية موت الخلية المبرمج ٩. تلخص نوعي الخلايا الجذعية واستخداماتها المحتملة
٧ التكاثر الجنسي والوراثة	١. تفسر سبب نقص عدد الكروموسومات الذي يحدث في أثناء الانقسام المنصف ٢. تميز وتلخص مراحل الانقسام المنصف ٣. تحلل أهمية الانقسام المنصف في التنوع الوراثي ٤. توضح أهمية تجارب مندل في دراسة علم الوراثة ٥. تلخص قانون انعزال الصفات وقانون التوزيع الحر ٦. تتوقع احتمالات الأبناء الناتجة عن التزاوج مستخدماً مربع بانيت ٧. تلخص كيف يؤدي الانقسام المنصف إلى تراكيب جينية جديدة ٨. تفسر كيف يمكن استخدام ارتباط الجينات في عمل خريطة كروموسومية ٩. تحلل أهمية تعدد المجموعة الكروموسومية في مجالات الزراعة

مذكرة المهارات الأساسية لمقررات الأحياء (المرحلة الثانوية)

الفصل	المهارات الأساسية لمقرر (الأحياء ٣)
٨ الوراثة المعقدة والوراثة البشرية	١. تحلل الأنماط الوراثية لتحدد أيها سائد وأيها متنحي ٢. تلخص أمثلة على الاختلالات السائدة والمتنحية ٣. تنشئ مخطط سلالة للإنسان بناء على معلومات وراثية ٤. تميز بين أنماط الوراثة المعقدة المختلفة ٥. تحلل أنماط الوراثة المرتبطة مع الجنس ٦. تفسر كيف تؤثر البيئة في الطراز الشكلي لمخلوق حي ٧. تميز بين ترتيب ونمط مخطط الكروموسومات الطبيعي ومخطط الكروموسومات ذات العدد غير الطبيعي ٨. تعرف وتصف دور القطعة الطرفية (التيلومير) ٩. تربط بين أثر عدم الانفصال مع متلازمة داون ومع أعدد الكروموسومات غير الطبيعية الأخرى ١٠. تقوم مزايا وأخطار فحص الأجنة التشخيصي
٩ الوراثة الجزيئية	١. تلخص التجارب التي أدت الى اكتشافDNAبوصفة مادة الوراثة ٢. ترسم وتعنون التركيب الأساسي لجزيء DNA ٣. تصف التركيب الأساسي للكروموسوم في المخلوقات الحية حقيقية النواة ٤. تلخص دور الإنزيمات في تضاعف DNA ٥. تفسر كيف يتم بناء السلسلة الرئيسة والسلسلة الثانوية بصورة مختلفة كلاً منهما عن الأخرى ٦. تفسر كيف يشارك RNAالرسول ،وRNA الرايبوسومي، وRNA الناقل في نسخ الجينات وترجمتها ٧. تلخص دور إنزيم بلمرة RNAفي بناء RNAالرسول ٨. تصف كيف يتم نسخ شفرة DNAالى RNAالرسول ،واستخدامها في بناء بروتين معين ٩. تصف كيف يمكن للبكتيريا أن تنظم جيناتها ١٠. تناقش كيف تنظم الخلايا الحقيقية النوى عملية نسخ الجين ١١. تلخص الأنواع المختلفة من الطفرات ١٢. تصف كيف تساعد الهندسة الوراثية على التحكم في DNA ١٣. تلخص استعمال الهندسة الوراثية في تحسين حياة الإنسان ١٤. تفسر كيف تستعمل المعلومات من الجينيوم البشري في تعرف وظائف الجينات في الإنسان.

مذكرة المهارات الأساسية لمقررات الأحياء (المرحلة الثانوية)

الفصل	المهارات الأساسية لمقرر (علم البيئة)
١ مبادئ علم البيئة	١. توضح الفرق بين العوامل الحيوية والعوامل اللاحيوية ٢. تصف مستويات التنظيم الحيوي ٣. تميز بين موطن المخلوق الحي وإطاره البيئي ٤. تصف العلاقات الغذائية المتبادلة بين المخلوقات الحية في النظام البيئي ٥. تصف انتقال الطاقة في نظام بيئي ما ٦. تحدد مصدر الطاقة للمنتجات التي تعتمد على البناء الضوئي في تغذيها ٧. تصف السلاسل الغذائية، والشبكات الغذائية، والهرم الغذائي ٨. تصف انتقال المواد المغذية خلال الأجزاء الحيوية واللاحيوية من النظام البيئي ٩. تشرح أهمية المواد المغذية للمخلوقات الحية ١٠. تقارن بين الدورات الجيوكيميائية الحيوية للمواد المغذية
٢ المجتمعات والمناطق الحيوية والأنظمة البيئية	١. تعرف كيف تؤثر كل من العوامل الحيوية واللاحيوية غير المناسبة في الأنواع ٢. تصف كيف يؤثر مدى تحمل المخلوقات الحية في توزيعها ٣. تميز مراحل كل من التعاقب الأولي والثانوي ٤. تحدد دوائر العرض ومناطق المناخ الرئيسة الموجودة فيها ٥. تصف العوامل اللاحيوية الرئيسة التي تحدد مواقع المناطق الحيوية البرية ٦. تميز بين المناطق الحيوية البرية بناء على المناخ والعوامل الحيوية ٧. تحدد العوامل اللاحيوية الرئيسة المحددة للأنظمة البيئية المائية ٨. تميز أن الأنظمة البيئية المائية توصف بعمق الماء وتدفقه ٩. تتعرف الأنظمة البيئية المائية الانتقالية وأهميتها ١٠. تفرق بين مناطق الأنظمة البيئية البحرية
٣ علم بيئة الجماعات الحيوية	١. تصف خصائص الجماعات الحيوية ٢. تستوعب مفهومي القدرة الاستيعابية والعوامل المحددة ٣. تصف طرائق توزيع الجماعات الحيوية ٤. توضح اتجاهات نمو الجماعة البشرية ٥. تقارن بين التركيب العمري الذي لا ينمو والبطيء النمو والسريع النمو لجماعات الدول غير النامية ٦. تتوقع النتائج المترتبة على استمرار النمو السكاني

مذكرة المهارات الأساسية لمقررات الأحياء (المرحلة الثانوية)

الفصل	المهارات الأساسية لمقرر (علم البيئة)
٤ التنوع الحيوي والمحافظة علية	١. تصف الأنواع الثلاثة من التنوع الحيوي ٢. تفسر أهمية التنوع الحيوي ٣. تلخص الأهمية المباشرة وغير المباشرة للتنوع الحيوي ٤. تقارن بين معدلات الانقراض التدريجي والانقراض الحالي ٥. تصف أخطارا تواجه التنوع الحيوي ٦. تصف كيف يؤثر تدني أعداد النوع الواحد من المخلوقات الحية في النظام البيئي بأكمله ٧. تصف نوعي الموارد الطبيعة ٨. تحدد طرائق حفظ التنوع الحيوي ٩. توضح تقنيتين تستخدمان لإعادة التنوع الحيوي
٥ سلوك الحيوان	١. تفرق بين السلوك المكتسب والسلوك الغريزي ٢. تتعرف الأنواع المختلفة لسلوك الحيوان، وتقدم أمثلة على كل نوع ٣. تصف الأنواع المختلفة من سلوك التنافس، وتعطي أمثلة على كل نوع ٤. تتعرف أنواع سلوك التواصل، والحضانة، والتعاون ٥. تحلل إيجابيات السلوك وسلبياته من حيث البقاء والقدرة على التكاثر